

## 原 著 (第25回徳島医学会賞受賞論文)

### 脳卒中の医療連携 ―県南部医療の改善をめざして―

本 田 壮 一<sup>1,4)</sup>, 白 川 光 雄<sup>2,4)</sup>, 小 原 聡 彦<sup>1)</sup>, 橋 本 崇 代<sup>3)</sup>, 竹 林 貢<sup>4)</sup>,  
里 見 淳一郎<sup>5)</sup>, 永 廣 信 治<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup>美波町国民健康保険由岐病院内科

<sup>2)</sup>海陽町国民健康保険海陽町穴喰診療所

<sup>3)</sup>美波町国民健康保険由岐病院外科

<sup>4)</sup>海部郡医師会

<sup>5)</sup>徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部情報統合医学講座脳神経外科学分野

(平成22年11月8日受付)

(平成22年11月15日受理)

脳神経外科や介護施設と医療連携を行った脳卒中の3例を提示し、問題点を明らかにした。脳梗塞のrt-PA治療目的のため、脳神経外科に搬送したが、できなかった症例(症例1)や、くも膜下出血を起こし脳神経外科で手術・回復期リハビリテーションを受けた症例(症例2)を経験した。急性期の医療連携では、脳梗塞が疑われる場合、rt-PA治療可能な施設への救急搬送が重要になっている。2009年10月より、徳島大学病院が、「海部郡における脳卒中・心疾患のための最適救急体制の開発」という社会貢献支援事業を行っており、当院の症例も登録している。次に、脳卒中の慢性期(症例3)では介護施設に入所している患者が多く、その嚥下性肺炎などの感染症対策が重要である。近年、当医療圏では医師不足となっているが、脳卒中地域連携パスなどを用い、「顔のわかる温かい医療連携」が望まれる。これらの取り組みで、県南部の医療の改善につながればと考える。

#### はじめに

徳島県は6つの二次医療圏に分けられ、美波町・牟岐町・海陽町の3町で構成される人口約2万4千人の最南部地域(海部郡)は「南部Ⅱ保健・医療圏」に属している(図1)。この地域には当院の他、日和佐病院、海南病院の2町立病院と県立海部病院の4自治体病院(総病床数235床)が存在し、地域医療の中核をなしていた。



図1 南部Ⅱ保健・医療圏の地図<sup>1)</sup>。徳島県の南部に位置し、隣は高知県に接する。圏内に4つの公立病院がある。由岐病院は、最も徳島市寄りに位置する。

2004年の臨床研修医制度が発端で、2005年にはこの地域の勤務医師不足が深刻になり、入院治療、救急医療に支障をきたしている<sup>1)</sup>。たとえば県立海部病院では、従来の常勤医師18名(内科医師9名)が、2005年10月からは7名(同2名)にまで減少した<sup>1,2)</sup>。地域医療の中心となる内科診療体制の弱体化に対して、地域住民の不安が増している。1名の脳外科医も、2008年3月に退職された。

一方、脳卒中は、コモン・ディゼーズ(common disease)のひとつで、海部郡にある一般病床50、常勤医3名の当院においても、よく経験する。当院は、急性期病

院で、海部郡で最も徳島市寄りの位置にある（図1）。

国内では、2005年に、遺伝子組み換え組織プラスミノゲンアクチベーター（recombinant tissue plasminogen activator, rt-PA, アルテプラゼ）の静脈内投与が認可され、発症から3時間以内に治療可能な虚血性脳血管障害で、慎重に適応判断された患者に対して強く推奨されている<sup>3)</sup>。

図2に、由岐病院を中心とした関連医療機関、救急車でかかる時間を示す。当院からは、阿南市・小松島市の病院で、急性期治療を受けることが多い。具体的には、脳神経外科のある、車で35分の阿南共栄病院<sup>4)</sup>、50分の徳島赤十字病院<sup>5)</sup>に救急搬送することが多い。

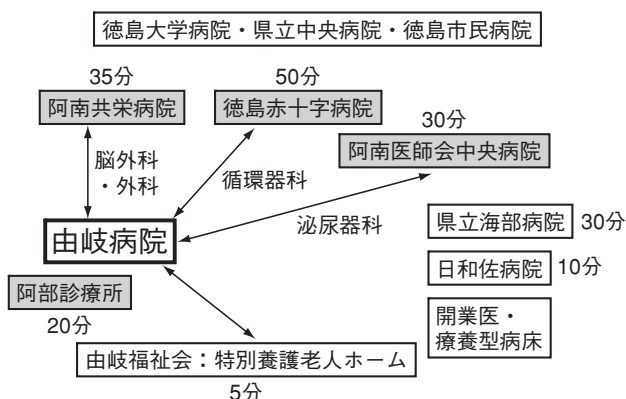


図2 由岐病院から見た連携医療機関の模式図。急性期基幹病院への救急搬送の時間と、専門科を記載。慢性期は、町内の特別養護老人ホームや徳島市内の病院の介護病床へ紹介することが多い。

## 方 法

脳神経外科や介護施設などと、良質の医療連携を行った3症例をまとめ、その問題点を明らかにする。

## 結 果

自験の3症例（代表的な症例）を提示する。

症例1：70歳女性。臨床診断は、脳梗塞。現病歴：2009年1月、起床時に右片麻痺・失語が出現し、救急車で来院。当直の時間帯でもあり、脳CT検査を行わず、阿南共栄病院・脳外科へ再搬送。脳梗塞と診断されたが、rt-PA治療は断念された。

リハビリテーションを受け、同年8月に退院。その後、在宅で言語聴覚士（ST）による言語訓練を行っている。慢性期の脳CTを示す（図3）。

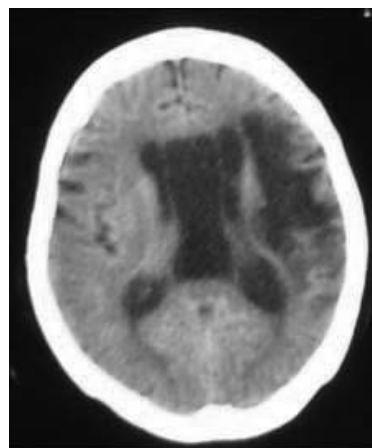


図3 症例1の慢性期の脳CT写真。

症例2：75歳の<sup>あま</sup>海女。主訴は頭痛・嘔吐。現病歴・経過：2008年6月、磯でウニ漁中、突然の頭痛・嘔吐が出現し、救急車で当院に搬送された。血圧194/101mmHg。脳CT（図4a, b）で、くも膜下出血と診断し、徳島赤十字病院の脳外科へ再搬送、入院。同院では、前大脳動脈瘤の開頭ネック・クリッピング術を施行し、8月より小松島病院の回復期リハビリテーション病棟に入院。同年12月には、正常圧水頭症で脳室・腹腔シャント手術を、徳島赤十字病院で受けた。2009年3月、小松島病院を退院。現在は、高血圧・パーキンソニズムで当院に通院している。

症例1, 2のような急性期疾患は、すみやかな診断の後、当地では脳外科のある基幹病院に搬送が必要である。

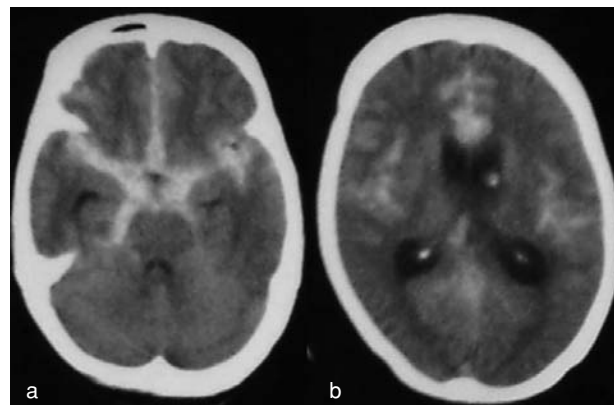


図4 a・b：症例2の発症時（急性期）の脳CT写真。

症例3：64歳の男性。職業は元船員。現病歴・経過：2003年に脳梗塞（左片麻痺，仮性球麻痺）を起こし，2007年にはPEGを造設した。阿南共栄病院の脳外科・内科（高血圧，腎症を伴う糖尿病・インスリン治療）・泌尿器科（神経因性膀胱）に通院していた。2008年12月頃より嚥下性肺炎の入・退院（当院や阿南共栄病院）を繰り返すようになった。2009年3月に気管切開術を受け，4月に退院。

同年6月に褥瘡・発熱を合併し，7月より当院に再入院した。慢性期の脳CTでは，右中大脳動脈領域に陳旧性梗塞を示唆する低吸収域を認める（図5c）。入院後の褥瘡のケアで，左踵部（図5a，b）や臀部の病変も徐々に改善した。しかし，入院中にも左下肺に嚥下性肺炎を引き起こし（図5d：胸部レントゲン検査，図5e：胸部CT検査），抗生物質の投与にて改善した。病棟で口腔ケアを継続したが，徐々に衰弱し，2010年10月に逝去された。経過中，在宅医療を勧めたが，主たる介護者の妻の希望で，入院を継続した。

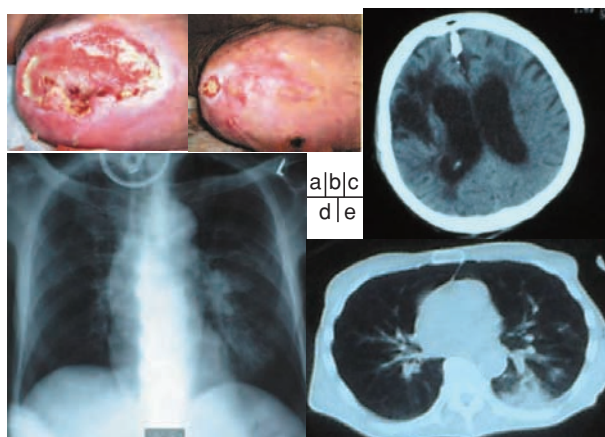


図5 a：症例3の左踵部の褥瘡（入院時），b：入院処置後の同部位の写真。c：症例3の慢性期の脳CT。d：入院後肺炎併発時の胸部レントゲン写真，e：同時期の胸部CT写真。

## 考 察

脳梗塞となった有名人（国内）には，長島茂雄（元野球監督）・桜井和寿（歌手）・小渕恵三（元首相）・坂上二郎（タレント）・西城秀樹（歌手）・真屋順子（女優）・三遊亭円楽（落語家）・江守徹（俳優）など，枚挙に暇がない。生命科学の分野でも，多田富雄（1934-2010，免疫学者）は脳梗塞（左片麻痺，仮性球麻痺）を発症したが，リハビリを続け，ワープロを用い能楽を創作した

という。柳澤桂子（1938-，遺伝学者，「周期性嘔吐症」の難病を患っている。）との往復書簡<sup>6)</sup>を読むと，偉大な科学者が病気で倒れることは社会の大きな損失と思う。

症例1，2などの急性期・超急性期の脳卒中治療を改善するため，当地では，2009年10月より1年間，徳島大学が，「海部郡における脳卒中・心疾患のための最適救急体制の開発」というパイロット事業支援プログラム（社会貢献支援事業）を行っている（以下「海部プロジェクト」と省略。1年後の現在，延長が決まった）。海部郡医師会と共同で，脳卒中や，急性心筋梗塞などの心臓病の患者に対する救急体制の改善をめざして，症例の登録を行っており，当院の症例を登録している（当院より，脳卒中は，疑診を含め12ヵ月で26症例）。

その中間報告が，2010年6月14日の徳島新聞に報道されている。

### 記事：「海部から脳梗塞患者の搬送：2時間超」

海部郡内から，脳梗塞などの患者を専門医がいる病院に救急搬送した場合，2時間以上かかっていることが徳島大学の調査で分かった。徳島市中心部と比べると，1時間40分も遅く，効果的な治療を行うための体制づくりが緊急の課題となっている。

徳島大学は，昨年10月から3月末までの半年間，美波，牟岐，海陽の3町から，脳梗塞などの疑いで郡内の病院に救急車で運ばれた後，専門医がいる小松島・阿南両市内の病院に救急転送された28人を調査した。

その結果，救急車を呼び，由岐病院（下線：筆者）・日和佐病院（美波町）を経由して阿南共栄病院（阿南市）に転送された時間は平均2時間25分，海部病院（牟岐町）から徳島赤十字病院（小松島市）では2時間18分だった。一方，徳島市中心部から徳島大学病院（同市）への平均搬送時間は40分だった。

脳卒中の治療開始に，徳島市中心部は40分であるが，当院からは2時間以上を要していることが判明した。

八戸市立市民病院救命救急センター（青森県）の報告<sup>7)</sup>によると，2009年3月より，青森県ドクターヘリの運航が開始され，1年4ヵ月で350回の出勤があったという。2009年3月～2010年7月の期間において，ドクターヘリで八戸市立市民病院に搬送された急性期脳梗塞患者にrt-PAを使用した症例は6例。発症から治療開始までの時間の中央値は150分。NIH Stroke Scaleの中央値はrt-



PA の投与直前は22.5点であり、2週間後のそれは18.3点、平均入院期間は36日であり、転帰としては他院リハビリ転院が5症例（83%）で、脳浮腫による死亡例が1症例であった。従来であれば rt-PA が投与できなかった青森県内の地域における住民への使用が可能となってきたという。

徳島県でも、消防防災ヘリコプターによる救急搬送が始まっており、さらに拡充が望まれている。救急車による道路搬送も、2007年に由岐・日和佐間の高規格道（日和佐道路）が完成し、北側の由岐・阿南市福井間が現在工事中で、完成が待たれている<sup>8)</sup>。

また、海外での治験のメタアナリシスでは、rt-PA 静注療法が、発症4.5時間まで延長できる可能性が示唆されている<sup>9)</sup>。日本でも認可されると、症例1のような患者など、rt-PA の恩恵を受ける症例が増えると予想される。

また、このプロジェクトの関連の市民講座が2010年6月に計画された（図6a）。しかし、大雨警報が発令される荒天の日となり、延期された（付記：2010年9月25日に開催。救急医療の演者が今中秀光教授（ER・災害医療診療部）から大藤純医師に変更となったが、無事開催され、盛況だった）。いわゆる“Time is brain.”などの啓蒙、救急搬送の解説ともに、救急救命法や心筋梗塞・脳梗塞の予防についての住民にわかりやすい講演会と

なった。住民への啓蒙は重要で、著者も美波町の広報（図6b）で、脳卒中の予防・対処法などを解説してきた<sup>10)</sup>。

次に、慢性期の脳梗塞では、リハビリテーションや介護ケアが主になる。症例3は入院治療を行ったが、介護施設や療養型病床を持つ病院との連携が重要である。当院では訪問診療を行い、在宅で加療している患者も数名いるが、高齢化・核家族化で介護力が弱く、施設・病院に入所・入院する場合が多い<sup>11)</sup>。

近年、当医療圏では医師不足となっているが、脳卒中の患者に対し、「顔のわかる医療連携」が望まれる。マンパワーの弱い病院で、脳卒中の診療は不十分なことが多いが、「温かい医療連携」<sup>12,13)</sup>を続け、「持続可能な医療」を目指したい。

本稿では言及できなかったが、シームレスなケア（seamless care）のため、「地域連携パス」の使用など、急性期・慢性期の脳卒中の治療・ケアを通し、さらに徳島県南部の医療連携の質を上げたいと思う。

美波町の隣の阿南市に、「ねたきりになら連」という阿波踊りの連（グループ）を結成し、リハビリテーションを推進している F 医師が居られる。ご自身も脳梗塞を患われているが、お元気に活躍されている。当院など南部Ⅱ保健・医療圏に属する医療施設では、「医師不足」が深刻で、フィジカルだけでなくメンタルにもストレスが多い。「顔の見える温かい」地域連携を行い、患者・

第1回 海部地域のための循環器・神経・救急セミナー

代表世話人／永廣啓治 徳島大学医学部内科

加担者 美波町コミュニティセンター

2010年6月26日(土) 14:00開演

1 市民に分かる心臓病生活 今中秀光 救急室の指導医 内田孝雄

2 急性心筋梗塞 地域医療連携で救える 赤池雅史 循環器内科 病室医

3 みんなで救おう脳卒中 影治隆彦 脳神経内科 部長

4 健康相談 徳島大学病院医師

a

お元気ですか ⑩

脳卒中は予防が大事！

由岐病院内科 本田 壮一

5月25日から31日は、「脳卒中予防週間」です。そこで、脳血管障害（脳梗塞・脳出血・くも膜下出血の3種類があり、脳卒中ともいう）について解説します。当地では、「ちゅうぶ（中風）」という方が多いようです。脳卒中、特に増加している脳梗塞を防ぐには、どんなことに気をつけたらいいのでしょうか？

最も大切なのは、高血圧を防ぐことです。高血圧になるのを防ぐには、食塩をとりすぎないことです。塩分をとりすぎると、体内の塩分の濃度を下げるために、たくさんの水分を血管内に吸収することになります。血液の量が増え、血圧が高くなります。また、野菜・果物に多く含まれるカリウムには塩分を体から出すはたらきがあり、これらの食品をとることも大切です。

表：脳卒中を予防するための10か条

1	手始めに 高血圧から 治しましょう
2	糖尿病 放っておいたら 怖い病
3	不眠 寝つきが悪い すぐ受診
4	予防には タバコを止める 意志を持つ
5	アルコール 控えめは薬 過ぎれば毒
6	高すぎる コレステロールも 見過すな
7	お食事の 塩分・脂肪 控えめに
8	体力に 合った運動 続けよう
9	万病の 引き金になる 太りすぎ
10	脳卒中 起きたらすぐに 病院へ

(日本脳卒中協会 監修)

b

図6 a:「海部地域のための循環器・神経・救急セミナー」のポスター（大雨で6月から9月に延期された）、b:広報みなみに連載された「お元気ですか」の文章（抜粋）。

住民だけでなく医療者スタッフ自身の健康管理も気を配り<sup>14)</sup>、県南部の地域医療の改善に寄与していきたいと思う。

最後に、後進の教育・育成も大切で、医学部学生や初期研修医の地域医療研修を受け入れ<sup>2,15)</sup>、やりがいを持って診療を行っていることをお伝えする。

## 謝 辞

「海部プロジェクト」のデータ収集のため、何度も当院を訪問された溝渕佳史、岡崎敏之（徳島大学病院）の両医師、提示症例の診療・連携でお世話になった岡博文（徳島赤十字病院）、戎谷大蔵・亀山和人（阿南共栄病院）、西角智子（小松島病院）の諸先生、西田健人（介護福祉士、由岐福祉会・ねんりん）、渡辺眞明（言語聴覚士、富士医院）の両氏に感謝します。

また、この原稿の校閲を頂いた徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部分子薬理学分野の吉本勝彦教授に、お礼申し上げます。

## 文 献

- 1) 森敬子, 井下俊, 原田顕治, 坂東弘康 他: 徳島県南部の医療体制. 第233回徳島医学会学術集会(2006年度夏期), 2006年7月
- 2) Tani, K., Iwasaki, T., Kawaminami, S., Yuasa, S., *et al.*: Evaluation of primary care practice in the University of Tokushima. *J. Med. Invest.*, **56**: 81-87, 2009
- 3) 篠原幸人, 小川彰, 鈴木則宏, 片山泰朗 他: 脳卒中治療ガイドライン2009. 協和企画, 東京, 2009 (<http://www.jsts.gr.jp/jss08.html>)
- 4) 本田壮一, 小原聡彦, 橋本崇代, 濱田佳哲 他: 地域医療でモチベーションを保つには? -医療連携より-. 阿南共栄病院医学雑誌, **10**: 1-5, 2008
- 5) 本田壮一: 徳島赤十字病院と連携への期待. にっせきだより, 第24号(12月): 2, 2005 ([http://www.tokushima-med.jrc.or.jp/hospital/nisseki\\_pdf/nissekidayori24.pdf](http://www.tokushima-med.jrc.or.jp/hospital/nisseki_pdf/nissekidayori24.pdf))
- 6) 多田富雄, 柳澤桂子: 露の身ながら, 往復書簡, いのちへの対話. 集英社, 東京, 2004
- 7) 木川英, 今明秀, 三浦一章: ドクターヘリにてt-PAを使用した症例の検討. 第49回全国自治体病院学会, 2010年10月
- 8) 本田壮一: 海部郡医師会もルネサンスへ. 徳島県医師会報, No. 474(11): 14-15, 2010
- 9) Hacke, W., Kaste, M., Bluhmki, E., Brozman, M., *et al.*: Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. *N. Engl. J. Med.*, **359**: 1317-1329, 2008
- 10) 本田壮一: お元気ですか<sup>⑩</sup>, 脳卒中は予防が大事!. 広報みなみ, 5月号(No. 14), **14**, 2007 (<http://www.town.minami.tokushima.jp/mnm/dwn.php?id=282&num=14>)
- 11) 本田壮一: 超高齢者のターミナルケア-100歳以上で入院した7症例の検討-. 日本統合医療学会四国支部会報, **2**: 47-50, 2008
- 12) 本田壮一: 私と阿南市医師会-顔のわかる医療連携を-. 阿南医報, **159**: 4-7, 2009
- 13) 本田壮一: “顔のわかる医療連携をめざして”. 徳島県臨床内科医会会報, 第15号. 2010, pp. 48-49
- 14) 本田壮一, 白川光雄, 小原聡彦, 橋本崇代 他: 美波町役場の敷地内禁煙が始まって. 第5回日本禁煙科学会学術総会, 2010年11月
- 15) 本田壮一, 白川光雄, 小原聡彦, 橋本崇代: 医学生実習を受け入れて-地域でのプライマリ・ケアを伝える-. 日本プライマリ・ケア学会四国支部論文集, No. 3: 34-36, 2010

## *Medical co-operation for patients with cerebrovascular diseases in the south area of Tokushima Prefecture -towards creating better medical environments-*

Soichi Honda<sup>1,4)</sup>, Mitsuo Shirakawa<sup>2,4)</sup>, Akihiko Ohara<sup>1)</sup>, Takayo Hashimoto<sup>3)</sup>, Mitsugu Takebayashi<sup>4)</sup>, Junichiro Satomi<sup>5)</sup>, and Shinji Nagahiro<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Internal Medicine, Yuki Hospital, Tokushima, Japan

<sup>2)</sup>Shishikui Clinic, Tokushima, Japan

<sup>3)</sup>Department of Surgery, Yuki Hospital, Tokushima, Japan

<sup>4)</sup>Kaifu Branch of Tokushima Medical Association, Tokushima, Japan

<sup>5)</sup>Department of Neurosurgery, Institute of Health Biosciences, the University of Tokushima Graduate School and Tokushima University Hospital, Tokushima, Japan

### SUMMARY

**Background** : Cerebrovasucular disease have been known as “brain attack” since introduction of the treatment with recombinant tissue plasminogen activator against cerebral infarction. Emergent transport of apoplexy patients to hospitals with stroke care unit is needed. But nowadays, shortage of doctors appeared in Kaifu county of Tokushima Prefecture. **Objectives** : The aim of this study was to clarify problems on patients with apoplexy in this district. **Methods** : Three representative clinical cases are presented. **Results** : They were suffered from acute cerebral infarction, subarachnoid hemorrhage, or chronic cerebral infarction complicated with aspiration pneumonia and bed-sores. **Conclusions** : In order to treat patients with cerebrovasucular diseases effectively in this district, organic and friendly co-operation among doctors of stroke care units, physicians belonging to the Tokushima Medical Association, and staffs of the geriatric health service facilities is needed.

Key words : cerebrovasucular disease, recombinant tissue plasminogen activator, medical co-operation